

JA 0013268

JAN 1983

**(54) MANUFACTURE OF REED VALVE**

(11) 58-13268 (A)

(43) 25.1.1983

(19) JP

(21) Appl. No. 56-111644

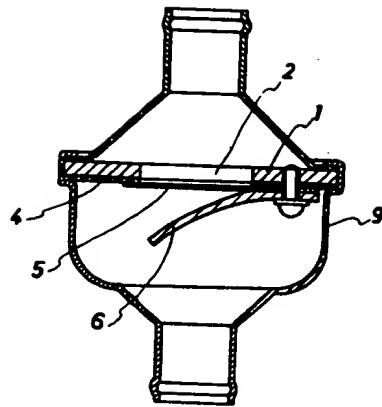
(22) 17.7.1981

(71) NIPPON OIL SEAL KOGYO K.K. (72) MASATO ABE

(51) Int. Cl. F16K15/16, F01N3/34, F02M23/02

**PURPOSE:** To simplify the manufacturing process of a reed valve and to prevent occurrence of troubles due to simultaneous grinding of metal and rubber, by fabricating a valve seat member from a sheet-like stock obtained by applying a coating of a resilient material such as rubber over the surface of a steel plate by way of punching.

**CONSTITUTION:** A valve seat member 4, made of a sheet-like stock obtained by applying a coating of a resilient material such as rubber over the surface of a thin steel plate, is attached to the side face of a metal valve body 1. The sheet-like stock has an air port 2 and an outer contour similar to those of the valve body 1. With such an arrangement, a reed valve can be obtained by attaching a reed 5 and a stopper 6 to the valve seat member 4 and fixing them to the valve body 1 by use of a small screw.





変形量を制限する如くなされている。

上記したリードバルブの実施例におけるバルブボディの製作は、適宜な厚さを備える金属板の打抜加工、あるいはアルミニウム材のダイキャスト等によつてバルブボディの素材を用意し、ゴム状弾性材料を成形、加硫と同時に接着させてバルブシート部を形成させ、研削加工によりバルブシート表面とリード取付部表面とを同一平面に仕上げるのであるが、この製作方法においてはゴム部分と金属部分とを同時に研削するためにゴムの加工粉による砥石の目づまりを生じやすく、作業が困難で生産性が低くなることを免れることができない。

本発明は上記した従来技術によるリードバルブの製造方法における問題点を解消することを目的とするもので、鋼板の少なくとも一方の面にゴム状弾性材料による被膜を施して成るシート状の素材を用意し、このシート状素材に打抜加工を施して通気孔に相当する輪郭及び外周部の輪郭を形成し、リード、更に要すればストッ

加工して得られた<sup>バルブ</sup>シート部材及びリード等を組合せるか、あるいは数ミリメートルの厚さを備える鋼板の一方の面にゴム状弾性材料の被膜を施して成るシート状素材を用意し、このシート状素材を用いて打抜加工により通気孔及び外形輪郭を形成し、ゴム状弾性材料の被膜を付加された面側にリード更に要すればストッパを添着させて組合せ、リードバルブを形成させる。鋼板の側面に被覆させたゴム状弾性材料製被膜に、グラファイト、雲母、四氯化エチレン等を少量の樹脂材料もしくはゴム状弾性材料を用いて結合させたものを塗布するとリードのバルブシートに対する粘着が防止され更に効果的である。

本発明によるリードバルブの製造方法が上記した構成要件を備えていることにより、下記する過程でその目的が達成される。リードの閉塞時にリードと接触して密封作用をなすバルブシート部材を、鋼板の面にゴム状弾性材料の被膜を施して成るシート状素材から打抜加工により形成させる如くしたことにより、従来の製造

バと組合せてリードバルブを構成する如くすることにより、金属材料製バルブボディ素材に対するゴム状弾性材料の接着、加硫工程及びバルブシート面とリード取付面の同時研削工程を不必要となして、工程を簡素化させるとともにゴム部分と金属部分との同時研削に伴なうトラブルが回避されるようにするものである。バルブボディの材料として鋼以外の材料を使用したものにおいては、10分の数ミリメートル程度の薄肉の鋼板の一面又は両面にゴム状弾性材料による被膜を施して成るシート状素材を打抜加工して製作したバルブシート部材を、バルブボディの面上に添え、リード更に要すればストッパをバルブシート部材の上に重ね、これらを結合手段により結合させてリードバルブを形成させ、バルブボディが鋼板製である場合には、やゝ厚肉の鋼板を用いて打抜加工によりバルブボディ素材を製作し、上記の鋼以外の材料を用いたバルブボディの場合と同様に、薄肉の鋼板にゴム状弾性材料の被膜を施して成るシート状素材を打

方法において不可避であつたバルブボディに対するゴム状弾性材料の接着、成形工程及び成形後の研削加工工程が不要となり、工程が簡素化されるとともにゴム材料部分と金属部分の同時研削に伴なうトラブルが回避され製作が極めて容易である。

本発明によるリードバルブの製造方法が上記した基本的構成要件を備えていることにより下記する特有の作用効果を奏し得る。バルブシートを形成するための素材が鋼板の一面又は両面にゴム状弾性材料の被膜を施して作られ、このシート状素材から打抜きによつてバルブシート部材を形成させる如くなされているので、バルブシート素材を予め用意して置くことが可能であり、そのためにリードバルブの製作工期を大幅に短縮させることが可能であり、又、バルブボディの材質の如何にかゝらず一様の密封性もたらされる。

以下、図面により本発明の実施例について説明する。第2図の実施例においては、金属材料

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-13268

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 K 15/16  
F 01 N 3/34  
F 02 M 23/02

識別記号

庁内整理番号  
6943-3H  
6718-3G  
6718-3G

⑭ 公開 昭和58年(1983)1月25日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ リードバルブの製造方法

藤沢市善行 1-19-2

⑯ 特 願 昭56-111644

⑰ 出 願 昭56(1981)7月17日

⑱ 発 明 者 安部真人

⑲ 出 願 人 日本オイルシール工業株式会社  
東京都港区芝大門 1 丁目12番15  
号

明 細 書

1. 発明の名称

リードバルブの製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 鋼板の表面にゴム状弾性材料による被膜を施して成るシート状素材を用い、打抜加工によりバルブシート部材の通気孔及び外周輪部を形成させる如くしたことを特徴とするリードバルブの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はリードバルブの製造方法に関し、更に詳しくは、製造工程が簡単なリードバルブの製造方法を提示するものである。

内燃機関の吸気系あるいは排ガス浄化装置の二次空気供給系中に、通気孔を備えるバルブボディの一方の側面に弾性薄板を用いて製せられたリードを添え、その一方の端部をバルブボディ

に固定させて一方方向の空気流を許し、逆方向の空気流を阻止する如くしたリードバルブが広く使用されている。リードの閉塞時における密封性を確保するためにバルブボディの通気孔周辺にゴム状弾性材料を接着等の手段により接着させてバルブシートを形成させるのが通常である。第1図は実公昭43-29841号公報、実公昭55-4011号公報等に記載されたこの種のリードバルブの実施例を示すもので、通気孔2を付され、その周辺にゴム状弾性材製のバルブシート3を接着されたバルブボディ1のバルブシート3側の面に、弾性薄板を用いて製せられたリード5が添えられ、一方の端部を小ねじによりバルブボディ1に結合されて、図上上方から下方へ向う空気流を許し、逆方向の空気流に対してはリード5が閉塞して流れを阻止するように構成されている。リード5が過度に開放して折損するのを防止するために適度な曲率を付されて成るストッパ6がリード5の背部に添えリード5とともに固定されてリード5の最大

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の製造方法により製作されたリードバルブの実施例を示す断面図、第2図は本発明の製造方法により製作されたリードバルブの実施例を示す断面図である。

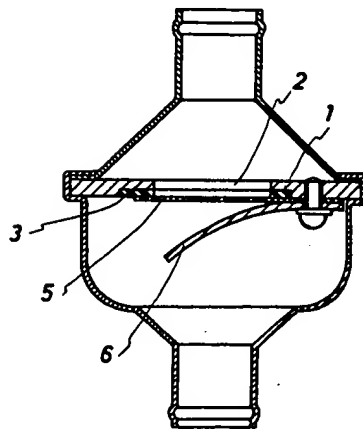
1・・・バルブボディ、 2・・・通気孔、  
3・・・バルブシート、 4・・・バルブシート部材、 5・・・リード、 6・・・ストツバ、 9・・・ケーシング。

特許出願人

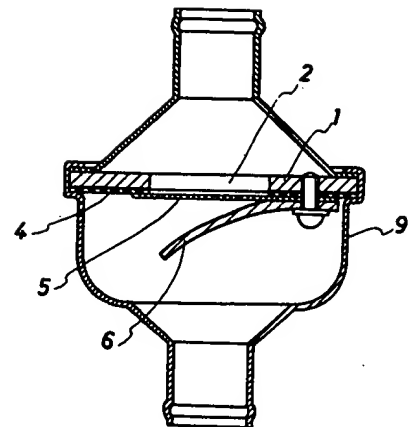
日本オイルシール工業株式会社

のバルブボディ1の側面に、薄肉の銅板の表面にゴム状弾性材料の被膜を施して成るシート状素材を用いて打抜加工によりバルブボディ1と同様に通気孔2及び外周輪郭を付与されて成るバルブシート部材4が添えられ、バルブボディ1とともに外周端部をケーシング9の折り曲げ部に挟持され、バルブシート4上にリード5及びストツバ6が重ねられ、小ねじによりバルブボディ1に取付けられてリードバルブを形成している。

上記した実施例においては薄肉のバルブシート部材4と厚肉のバルブボディ1とを別体として互いに重ね合わせる構成が示されているが、厚肉の銅板の一方の面にゴム状弾性材料による被膜を施してバルブシート素材となし、この素材を用いて打抜加工によりバルブシート部材の輪郭を形成させるようにすれば、バルブボディを使用する必要がなく、バルブシート部材にリード及びストツバを直接取付けリードバルブを構成することもできる。



第1図



第2図

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked.

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**